

兰州石化立足做强国内大循环,深度融入区域发展

## 昔日工业孤岛,如今城企共生

## 阅读提示

作为扎根甘肃兰州60多年的“共和国长子”,兰州石化立足做强国内大循环,深度融入区域发展,通过聚链成群、技术破局、共建共享,在西北大地上勾勒出一幅城企共生的立体画卷。

本报记者 康劲 本报通讯员 王银录 刘炜

初春的兰州,在黄河南岸的西固区,曾经犹如工业孤岛的十里厂区,呈现出一番童话般的景象:高耸的炼塔与纵横的管廊间,一片开阔水域映入眼帘,几只白鹭时而悠然伫立,时而振翅飞翔。

这幅景象,是工业与城市和谐发展的缩影。作为扎根甘肃兰州60多年的“共和国长子”,兰州石化立足做强国内大循环,深度融入区域发展,通过聚链成群、技术破局、共建共享,在西北大地上勾勒出一幅城企共生的立体画卷。

## “产业链朋友圈”越来越大

作为甘肃石化行业的链主企业,兰州石化从“一家强”走向“大家赢”,聚链成群,努力构建上下游协同的产业命运共同体。

2025年9月20日,甘肃化工产业研究院揭牌,兰州石化为区域内的石化行业搭建起一座从实验室走向生产线的产业桥梁。

研究院聚焦聚合物功能新材料、精细化工等重点领域,将兰州石化的炼化技术优势、高校院所的科研智慧、地方政府的政策保障完美融合,构建起“基础研究—应用开发—中试转化”的全链条创新体系。

同年12月,喜讯传来,采用自主技术的偏三甲苯异构化制均三甲苯项目落地,产品优先供应甘肃青宇集团等地方化工企业,实现技术成果在甘肃就地循环,为区域精细化工产业集群发展注入强劲动能。

铺开甘肃强工业的版图,你会发现,兰州石化犹如一把激活下游潜能的金钥匙。

在兰州中陆化工集团有限公司下属中凯

公司的厂房里,该公司负责人魏延山抓起一把出自兰州石化的茂金属聚乙烯颗粒说道:“兰州石化既是原料供应商,又是最大的客户。”

过去,中陆化工曾因进口原料供应不稳定而濒临困境。兰州石化发挥链主作用,通过38次配方调整,为其量身定制了多种生产原料,不仅化解了中陆化工的燃眉之急,还推动企业从编织袋生产商升级为FFS重载膜专业制造商。同时,中陆化工生产的印有宝石花标识的包装袋,又回到兰州石化,形成了化工产业的完美闭环。

通过这种共生模式,兰州石化以稳定的原料供给为核心,联动周边企业,构建延链补链强链的生态圈。向上延伸至包装线业务,向下延伸至物流配送,兰州石化的“产业链朋友圈”越来越大,将散落的“珍珠”穿成璀璨的“项链”。

## 从跟跑到领跑的跨越

兰州石化的炼油项目起步于1958年,当时建起了新中国第一座现代化大型炼油厂,到2003年发展为年产能超过千万吨的西部最大炼油基地。近年来,面对高硫原油加工难题,兰州石化量身定制科学配方,成功破解了将劣质资源转化为清洁高效能源的难题。

从油品调和迈入智能化时代,到丁腈橡胶特殊牌号的成功量产填补国内空白,作为

链主企业的兰州石化率先发力,一步步撕掉跟随者的标签,向着领跑者迈进。

在兰州石化聚烯烃一部,技术员邓威指着控制屏上跳动的数据自豪地说:“我们的碳五加氢石油树脂0号色产品占比,已从不足20%跃升至99.41%。”

碳五加氢石油树脂被誉为工业味精。其中0号色产品颜色浅、纯度高,附加值最高,但其生产工艺极为苛刻,品质最难把控。曾经,这一高端产品受制于国外技术壁垒和原料波动,在兰州石化实现国产替代后,年产突破万吨,成了市场上的香饽饽。

数智赋能激活装置潜能,是兰州石化驱动生产效率的又一革命。走进兰州石化榆林公司中央控制室,乙烯装置技术员何建鹏轻点屏幕,58个专业系统的数据如星河般闪烁。“乙烯收率78.83%”——这个数字不仅超越了行业标杆,更标志着国内首个乙烯全业务链智能化工厂的成熟。

4年来,榆林公司累计创效超百亿元,为兰州石化转型升级提供了跃迁样本。

从满足基本需求到创造高端价值,兰州石化重塑产业链价值链。过去,医用聚烯烃长期被进口产品垄断,兰州石化自主开发出专用催化体系与独特聚合工艺,成功撕开技术封锁链,彻底终结了高端医用材料依赖进口的历史。

打破垄断,不仅要造得出,更要用得好,兰州石化主动对接下游医疗器械龙头企业,

开展产学研用联合攻关,针对输液瓶、注射器、药用包装等不同场景定制开发系列牌号,为健康中国战略注入了强劲的石化动力。

3月18日,兰州石化首次工业化生产医美级低密度聚乙烯树脂PE-LD2403B通过质量检验,关键工艺指标均符合优级品标准,标志着公司在高端聚乙烯专用料领域再获新突破。

## 绘就共建共享“绿色画卷”

手握炼油基地与化工重镇这对重工业“双子”,能否成为与城市共生的“工业绿洲”?如今,兰州石化正在书写完美答卷。

2025年12月3日,兰州石化白鹭生态景观园正式开放,一个连接化工污水处理装置的工业缓冲池,成为兰州市民相约拍照的打卡地。这里澄澈见底的水池中芦苇轻摇,水鸟悠然觅食,让“冬有晴雪栖鹭影”的如画景致,在十里厂区“照进现实”。

拍照的市民由衷惊叹:“没想到化工厂里还能这么漂亮,而且闻不到一点异味。”家住附近的居民更是感叹不已:“现在厂区比公园还美,白鹭都来做邻居了!”

赞叹的背后,是兰州石化多年来推动绿色转型的生动实践。

“通过SCR等工艺,实现裂解炉废气超低排放。通过低压储罐、尾气回收、RTO等高效工艺,实现有机废气深度治理。”兰州石化质量健康安全环保部的黄晓星介绍道。

现在,兰州石化的厂区景致悄然焕新。仅2025年以来,兰州石化就新增绿地3.02万平方米,厂区绿地率达15.42%。

从工业孤岛的旧印象,蝶变为城企共生的鲜活样板,兰州石化交出了工业文明与生态文明和谐共生的新型城市答卷。

## 企事录

## 我国智能眼镜出货量同比增87.1%

事件:3月25日,国际数据公司(IDC)发布报告称,2025年,全球智能眼镜市场出货量达1477.3万台,同比增长44.2%;其中,中国智能眼镜市场出货量为246.0万台,同比增长87.1%。报告指出,去年中国智能眼镜厂商出货量占全球市场的23.3%,其中第四季度出货量为67.9万台,同比增长57.1%。

点评:去年第四季度,千问、理想等品牌先后推出智能眼镜,叠加年末促销以及2026年智能眼镜被纳入国家补贴等多重因素,厂商出货量显著增长。据国家统计局公布的数据,今年前两个月,智能眼镜网络零售额同比增长183.5%。

智能眼镜行业进入新一轮活跃周期,很大程度上得益于技术进步。当前主流智能眼镜产品的重量基本在40克至50克之间,接近普通眼镜。此外,最新的智能眼镜大多实现AI接入。IDC数据显示,2025年中国智能眼镜市场支持大模型语音助手的产品比例达到50.5%。

从趋势来看,今年智能眼镜市场大概率延续高速增长。随着出货量持续上涨、新品陆续推出,产品价格有望下探,应用场景会更加丰富。但另一方面,目前多数智能眼镜功能较为相似且单一,用户黏性尚未形成。对入局厂商来说,需要继续尝试将产品AI功能与用户日常生活、办公等需求深度绑定,挖掘智能眼镜相比于其他智能产品的差异化价值。

## 工程机械行业加快布局海外

事件:根据中国工程机械工业协会近日发布的消息,今年前两个月,我国工程机械产品出口额106.86亿美元,同比增长33.4%。2月虽有春节假期,出口额仍超过51亿美元,超过2025年各月出口额平均值50.16%。3月初,北美规模最大的工程机械行业展会拉斯维加斯工程机械展举行,展会上,多家中国工程机械领军企业携面向北美市场定制研发的设备亮相。

点评:工程机械行业正迎来内外需双驱动机遇。在国内,设备更新周期集中到释放需求;在海外,产业链重构和工程机械智能化、电动化转型背景下,相关需求也持续攀升。

以拉斯维加斯工程机械展为例,中国企业展出的设备不再以价格优势为主要卖点,而是明显在新能源设备、无人化作业和数字化管理等领域加快布局,高端产品占比不断提升。为了长期扎根海外市场,中国工程机械企业纷纷推进本土化战略。这不仅体现在产品认证和技术适配上,更体现在销售、服务及供应链体系的深度融入。

在业内人士看来,凭借持续研发投入、完整产业链基础以及不断深化的本土化布局,中国工程机械企业正从以规模优势参与国际竞争,逐步转向以技术体系和产业协同能力在全球高端市场占据一席之地,这有望持续打开海外市场空间,推动行业整体景气度进一步提升。

## 高技术产业销售收入快速增长

事件:近日,国家税务总局发布的税收数据显示:今年前两个月,我国高技术产业销售收入同比增长16.1%,延续较快增长态势。其中,高技术服务业销售收入同比增长17.2%,特别是科技中介服务、自然科研和试验发展同比分别增长25.6%和17.4%;高技术制造业销售收入同比增长14.5%,在低空经济、商业航天、消费电子等拉动下,航空航天器设备制造业、电子及通信设备制造业同比分别增长28.5%和18.4%。

点评:发票数据可以直观显示一个行业一定时期内的发展情况。根据国家税务总局公布的信息,今年前两个月,我国高技术产业呈现三大特点:创新产业快速发展,高技术产业销售收入同比增长16.1%;技术产业科技资源要素流动活跃,统计期内我国科研技术服务业销售收入同比增长23.6%。科技含量较高的知识产权(专利)密集型产业销售收入同比增长12.8%;数实融合快速推进,统计期内企业采购数字技术金额同比增长10.8%,其中,制造业企业采购数字技术金额同比增长16%。

有业内人士表示,“十五五”开局之年,我国高科技产业发展呈现出的整体特征,显示出创新驱动发展的内生动力持续增强。这既夯实了我国科技自立自强的产业根基,也有效激活了新质生产力发展动能,进一步彰显了科技创新对高质量发展的重要支撑作用。(本报记者 罗筱晚)

## 秦港股份首座机器人智能仓投用

本报讯(特约记者朱润胜 通讯员黄作宇 王政赢)近日,河北港口集团秦港股份首座机器人智能仓——河港物资秦皇岛中心仓6号仓正式建成投用。该仓由老旧杂物库改造升级而成,不仅实现单库存储能力提升400%、仓储效率提升70%、人力需求下降71%、综合能耗下降26%的显著成效,更开辟出低成本实现仓储设施智能化的新路径,为港口物资全生命周期管理筑牢基础。

老库焕新颜,功能差异化互补。这座机器人智能仓建筑面积350平方米,高5.3米,改造中最大化挖掘空间利用潜力,创新采用10层双深位货位规划,设置2610个标准位货位,空间利用率远超传统仓库的3-5倍。功能上,该仓货位适配600毫米×400毫米×300毫米、承重30公斤的料箱存储,主打小型备品备件存放,与现有立体仓库形成差异化互补,进一步完善秦港股份仓储布局体系。

全流程自动操控,全系统智慧管理是本次改造的核心亮点。智能仓搭建机器人智能调度系统与定制化WMS仓储管理系统,融入AI智能算法后,具备数据智能分析、货位自动分配、路径自主规划等功能,搭配机器人智能充电系统,实现全天候、智能化高效作业;系统后台对接港口物资管理系统,依托大数据分析技术,整合物资采购、存储、出入库及部件运行等零散数据,输出智能化管理建议,推动仓储管理从“经验判断”向“智慧决策”转变。目前,物资中心正为该定制化WMS仓储管理系统申报软件著作权登记证书,为系统稳定运行筑牢自主知识产权保障。

建设过程中,物资中心将绿色低碳理念贯穿全程:仓库顶部建成350平方米分布式光伏矩阵,预计年发电量5.5万千瓦时,除满足仓库自身能耗需求外,剩余三分之二发电全部并网,助力港口生产作业;同时引入绿色仓库能源消耗统计及控制系统,全域配备节水节能器具,实现各类能耗可监测、可控制、可优化,全力打造港口行业绿色低碳仓储建设的高标准标杆。

物资中心负责人表示,下一步将持续深化智能仓储技术应用,强化AI、物联网等技术融合赋能,推动仓储设施向绿色化改造、智能化决策升级,为完善港口物流供应链提供坚实的支撑。

## 训练灵巧手

3月26日,在北京国际科幻与未来产业博览会上,诺亦腾机器人的工作人员演示通过动作捕捉技术控制的协作机器人。

人形机器人产业的快速发展,对灵巧手的动作控制与智能训练提出了更高要求。北京诺亦腾科技有限公司依托自主研发的惯性传感器与光学/惯性混合运动测量技术,通过高精度动作捕捉系统为人形机器人灵巧手的研发提供核心技术支撑,助力机器人实现更贴近人手的精细化操作,为产业发展带来全新思路。

新华社记者 谢晗 摄



从沈阳铝镁院输出的技术,让中国从一个完全依赖进口的缺铝国,成长为世界铝工业版图的规则制定者

## 全球近四成电解铝产能的“技术底座”

本报记者 刘旭 本报通讯员 王晶

2026年的春天,沈阳和平区马路湾街心广场,车流如织。广场西侧,一高一矮两栋建筑并肩耸立。一栋是始建于1931年的日式砖混结构老楼,灰砖黛瓦,静默如钟;另一栋是现代化的玻璃幕墙办公楼,键盘敲击声与压低的讨论声此起彼伏,工程师手中的平板电脑上呈现着三维建模、仿真分析、数据推演。

很少有人知道,这看似寻常的一角,是中国铝工业的“原点”。从这里输出的技术,正驱动着全球近40%的电解铝产能,让中国从一个完全依赖进口的缺铝国,成长为世界铝工业版图的规则制定者。这里,就是沈阳铝镁院设计研究院有限公司(以下简称沈阳铝镁院)所在地。75年来,马路湾的灯火照亮了中国铝工业从无到有、从弱到强、从蹒跚学步到领跑世界的历程。

## 筚路蓝缕

1949年新中国成立时,全国铝产量仅10吨,关乎国防安全。

在沈阳马路湾的灰色小楼里,新中国的工业先驱们挤在逼仄的办公室中,为“一五”计划通宵达旦。1951年3月,沈阳铝镁院前身东北工业部土木建筑设计公司应运而生。当时图纸全靠工程师们用圆规、尺子在绘图板上—

笔画出来;数据则靠算盘和手摇计算器完成。就在这样的条件下,他们设计出了新中国第一个电解铝厂——抚顺铝厂、第一个氧化铝厂——山东铝业等十余项新中国“第一”。

1952年,平均年龄不足22岁的31位姑娘组成“三八女子测量队”,这是新中国第一支女子测量队。她们扛着20多公斤的仪器奔走在荒山野岭,左肩肿了换右肩,白天测量,晚上在油灯下整理数据。

据不完全统计,仅“一五”期间,这里就向全国输送了逾2000名冶金、勘察、设计领域的技术人才,点点“火种”撒向北京、贵阳、南昌、昆明等地,让中国铝工业的技术版图迅速铺开。

上世纪50年代初期,我国采用从前苏联引进的侧插槽。沈阳铝镁院技术人员刻苦钻研,在上世纪60年代中期于抚顺铝厂开发了上插槽技术。进入改革开放年代,新的挑战随之而来。1978年,我国引进了日本轻金属公司的160kA大型预焙槽技术,彼时,国内还在使用污染大、能耗高的自焙阳极电解槽。

引进的槽型虽然存在槽温高、炉帮形成不好、沉淀多、槽寿命低等问题,但其先进的自动化控制与烟气净化震撼了中国铝行业。一场“消化吸收再创新”的战役在马路湾打响。全国工程设计大师杨瑞祥将抚顺铝厂第四系列部分电解槽改建为23台135kA边部加料预焙槽,进行了预焙槽扩大试验,1979年11月投产,在大型化道路上开了先河。该

槽型后来在包头铝厂建设中得到应用,并获得1987年度国家科技进步奖二等奖。

沈阳铝镁院在上世纪90年代通过数值模拟研究开发出了大面进电的SY系列电解槽。进入21世纪,由杨晓东等领衔的技术团队,在原有的SY系列电解槽基础上进行了艰难的仿真设计。为验证磁场数据,技术人员在酷热的车间里一待十几个小时,优化母线配置的草稿纸堆满整个屋子。

执着结出硕果。SY系列大型预焙阳极电解槽具有合理的母线配置、稳定的磁流体稳定性、良好的热平衡和智能多模式电解槽控制系统等特点。2001年,沈阳铝镁院设计的SY300kA系列电解槽开创达产历史纪录,此后纪录不断被刷新。

## 领跑世界

2013年,由沈阳铝镁院承担的国家863计划重点项目——12台600kA超大型电解槽顺利启动。

2017年,印尼国家铝业公司电解铝技术优化升级项目面向全球招标。这是一个苛刻的买家,来的都是世界级的竞争对手。对手设计了5台试验槽,沈阳铝镁院设计了3台,一年半的试验期后,对手的5台槽有3台发生故障,而沈阳铝镁院的3台槽技术指标优异,投资成本更低。业主毫不犹豫地选择了中国方案。

这一刻,国际市场终于意识到:中国铝工

业技术值得信赖,中国槽已悄然领跑世界。

如今,660kA的电解槽在中国已成现实,这是霍尔-埃鲁法发明100多年来,人类在铝冶炼生产大型化上从未企及的高度。

## 新的征程

75年过去,马路湾的灯火不仅没有黯淡,反而在新时代的浪潮中愈发璀璨。在包头,华云三期电解铝项目正在运行。这是铝行业内首座真正意义上的数字孪生工厂。沈阳铝镁院交付的不再只是图纸,而是一个与物理工厂同步运行的三维数字工厂。管理人员在屏幕上轻轻一触,就能看到千里之外电解槽的实时温度、电压和分子比。过去只能靠老师傅“观眼鼻嗅”的经验,如今变成了精准的数据流。

面对“双碳”目标,一场绿色革命悄然发生。由沈阳铝镁院自主研发的“多源监测与区域调控的数字化铝电解槽技术”,让电解槽的平均效应系数下降了40%,电流效率显著提升;而在节能环保领域,他们研发的“超细液滴卧式脱硫系统”,能耗比传统技术降低35%以上。

2024年,沈阳铝镁院那承载着25万卷、60余万册技术图纸的档案,入选中央企业工业文化遗产名录。这里有新中国第一张氧化铝厂的蓝图,有500多座铝、镁、硅、钛工厂的设计底稿。这些发黄的纸张,记录的不仅是技术参数,更是中国铝业自强不息的精神传承。